

日本国特許庁
PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

K04-4385
Jordan and Harmsburg
UP
F-6930
Kazunobu
UEHARA et al.

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application:

2000年 4月28日

出願番号
Application Number:

特願2000-130254

出願人
Applicant(s):

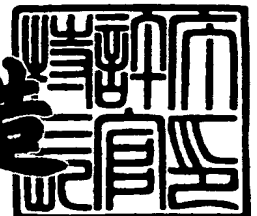
株式会社ケイシーイージャパン



2000年11月 6日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

及川耕造



BEST AVAILABLE COPY

出証番号 出証特2000-3091859

【書類名】 特許願

【整理番号】 P664

【提出日】 平成12年 4月28日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 A63F 9/22

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 株式会社 コナ
ミ コンピュータ エンタテインメント ジャパン内

【氏名】 植原 一充

【発明者】

【住所又は居所】 東京都渋谷区恵比寿4丁目20番3号 株式会社 コナ
ミ コンピュータ エンタテインメント ジャパン内

【氏名】 高部 邦夫

【特許出願人】

【識別番号】 000105637

【氏名又は名称】 コナミ株式会社

【代理人】

【識別番号】 100083839

【弁理士】

【氏名又は名称】 石川 泰男

【電話番号】 03-5443-8461

【選任した代理人】

【識別番号】 100099645

【弁理士】

【氏名又は名称】 山本 晃司

【電話番号】 03-5443-8461

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 007191

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9712327

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像表示方法、ゲームシステム及び画像表示プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データをフレーム単位に表示手段に出力して画像を表示する画像表示方法において、

フレーム毎に異なる画素配列で前記表示手段に画像データを出力する第 1 の表示モードと、フレーム毎に同一の画素配列で前記表示手段に画像データを出力する第 2 の表示モードを切り換えて設定可能であり、

1 フレーム内で実行される処理の負荷を判定し、負荷が小さいときは前記第 1 の表示モードを設定し、負荷が大きいときは前記第 2 の表示モードを設定することを特徴とする画像表示方法。

【請求項 2】 前記第 1 の表示モードは、奇数フレームと偶数フレームで互いに異なる画素位置に画素データを配置して画像データを構成することを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示方法。

【請求項 3】 1 フレーム内で実行される処理に要する処理時間を測定し、前記処理時間を所定の基準値と比較して、負荷の大小を判定することを特徴とする請求項 1 に記載の画像表示方法。

【請求項 4】 前記第 2 の表示モードが設定されている場合、所定数のフレームの間、連続して前記処理時間が前記基準値より小さくなったとき、前記第 1 の表示モードへの切り換え設定を行うことを特徴とする請求項 3 に記載の画像表示方法。

【請求項 5】 画像データをフレーム単位に表示手段に出力して画像を表示するゲームシステムにおいて、

フレーム毎に異なる画素配列で前記表示手段に画像データを出力する第 1 の表示モードと、フレーム毎に同一の画素配列で前記表示手段に画像データを出力する第 2 の表示モードを切り換えて設定する表示モード設定手段を具備し、

前記表示モード設定手段は、1 フレーム内で実行される処理の負荷を判定し、負荷が小さいときは前記第 1 の表示モードを設定し、負荷が大きいときは前記第

2 の表示モードを設定することを特徴とするゲームシステム。

【請求項 6】 前記表示モード設定手段は、前記第 1 の表示モードを、奇数フレームと偶数フレームで互いに異なる画素位置に画素データを配置して画像データを構成することを特徴とする請求項 5 に記載のゲームシステム。

【請求項 7】 前記表示モード設定手段は、1 フレーム内で実行される処理に要する処理時間を測定し、前記処理時間を所定の基準値と比較して、負荷の大きさを判定することを特徴とする請求項 5 に記載のゲームシステム。

【請求項 8】 前記表示モード設定手段は、前記第 2 の表示モードが設定されている場合、所定数のフレームの間、連続して前記処理時間が前記基準値より小さくなったとき、前記第 1 の表示モードへの切り換え設定を行うことを特徴とする請求項 7 に記載のゲームシステム。

【請求項 9】 画像データをフレーム単位に表示手段に出力して画像を表示する画像表示処理を実行するコンピュータを、

フレーム毎に異なる画素配列で前記表示手段に画像データを出力する第 1 の表示モードと、フレーム毎に同一の画素配列で前記表示手段に画像データを出力する第 2 の表示モードを切り換えて設定可能であり、

1 フレーム内で実行される処理の負荷を判定し、負荷が小さいときは前記第 1 の表示モードを設定し、負荷が大きいときは前記第 2 の表示モードを設定するように機能させることを特徴とする画像表示プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 10】 前記第 1 の表示モードは、奇数フレームと偶数フレームで互いに異なる画素位置に画素データを配置して画像データを構成することを特徴とする請求項 9 に記載の画像表示プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 11】 1 フレーム内で実行される処理に要する処理時間を測定し、前記処理時間を所定の基準値と比較して、負荷の大きさを判定することを特徴とする請求項 9 に記載の画像表示プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 12】 前記第 2 の表示モードが設定されている場合、所定数のフレ

ームの間、連続して前記処理時間が前記基準値より小さくなったとき、前記第 1 の表示モードへの切り換え設定を行うことを特徴とする請求項 1 1 に記載の画像表示プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ゲームシステム等における画像表示方法に関し、特に、画像データをフレーム単位に処理して表示手段に出力することにより、画像を構成する画像表示方法等の技術分野に属するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

最近、ゲーム装置の処理能力の向上に伴い、ゲーム画面の高画質化が進みつつある。一般の家庭用ゲームシステムでは、NTSC方式のテレビモニタに表示される画像データをフレーム単位に出力し、ゲーム画面を構成する。この場合、ゲームシステムにおいては、NTSC方式のインターレース走査に対応して、1秒間に60フレームのフレーム画像データが生成される。

【 0 0 0 3 】

ところで、ゲーム画面の高画質化を図るためには、フレーム画像データを構成する画素数を増加させ解像度を大きくすることが望ましい。一方、フレーム画像データを保持するメモリのサイズや画像処理能力には一定の制約があるので、フレーム画像データの画素数を抑える必要がある。そこで、例えば、偶数フレームと奇数フレームで垂直方向に半画素分だけ配置をずらし、それぞれフレーム画像データを交互に出力することで、実質的に解像度を2倍に高める手法が知られている。このようにすれば、画像処理において扱うデータサイズと処理量を抑えつつ、高画質のゲーム画面を表示させることが可能となる。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述のような手法を用いた場合であっても、画像処理を1秒間に60回行わなければならない、処理の負荷はかなり大きくなる。一方、各フレー

ムの画像処理に同期して他の処理、例えば、3次元表示の演算等の処理を行う際に大きな負荷がかかり、ゲームの状況によっては1フレーム内で全ての処理を終了できない事態も考えられる。その結果、各フレームに対する同期がとれなくなり、ゲーム画面上に乱れが生じることになる。

【0005】

そこで、本発明はこのような問題を解決するためになされたものであり、処理の負荷が増大した場合であっても画面上に乱れを生じさせることなく、良好な画質の画像を表示することができる画像表示方法等を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、請求項1に記載の画像表示方法は、画像データをフレーム単位に表示手段に出力して画像を表示する画像表示方法において、フレーム毎に異なる画素配列で前記表示手段に画像データを出力する第1の表示モードと、フレーム毎に同一の画素配列で前記表示手段に画像データを出力する第2の表示モードを切り換えて設定可能であり、1フレーム内で実行される処理の負荷を判定し、負荷が小さいときは前記第1の表示モードを設定し、負荷が大きいときは前記第2の表示モードを設定することを特徴とする。

【0007】

また、請求項5に記載のゲームシステムは、画像データをフレーム単位に表示手段に出力して画像を表示するゲームシステムにおいて、フレーム毎に異なる画素配列で前記表示手段に画像データを出力する第1の表示モードと、フレーム毎に同一の画素配列で前記表示手段に画像データを出力する第2の表示モードを切り換えて設定する表示モード設定手段を具備し、前記表示モード設定手段は、前記1フレーム内で実行される処理の負荷を判定し、負荷が小さいときは前記第1の表示モードを設定し、負荷が大きいときは前記第2の表示モードを設定することを特徴とする。

【0008】

また、請求項9に記載の画像表示プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、画像データをフレーム単位に表示手段に出力して画像を表示

する画像表示処理を実行するコンピュータを、フレーム毎に異なる画素配列で前記表示手段に画像データを出力する第 1 の表示モードと、フレーム毎に同一の画素配列で前記表示手段に画像データを出力する第 2 の表示モードを切り換えて設定可能であり、1 フレーム内で実行される処理の負荷を判定し、負荷が小さいときは前記第 1 の表示モードを設定し、負荷が大きいときは前記第 2 の表示モードを設定するように機能させることを特徴とする。

【 0 0 0 9 】

請求項 1、5、9 にそれぞれ記載の発明によれば、表示手段に対しフレーム単位に画像データを出力している際、処理の負荷が小さいときは第 1 の表示モードに設定し、処理の負荷が大きいときは第 2 の表示モードに設定して画像を表示する。よって、通常の状態ではフレーム毎に異なる画素配列として擬似的に解像度を高める一方、状況によって処理が間に合わないときは、処理の負荷を軽減するためフレーム毎に同一の画素配列として画質の乱れを防止し、処理量と画質の双方がバランスよく調整された画像を表示することができる。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載の画像表示方法は、請求項 1 に記載の発明において、前記第 1 の表示モードは、奇数フレームと偶数フレームで互いに異なる画素位置に画素データを配置して画像データを構成することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

また、請求項 6 に記載のゲームシステムは、請求項 5 に記載の発明において、前記表示モード設定手段は、前記第 1 の表示モードを、奇数フレームと偶数フレームで互いに異なる画素位置に画素データを配置して画像データを構成することを特徴とする。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 1 0 に記載の画像表示プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、請求項 9 に記載の発明において、前記第 1 の表示モードは、奇数フレームと偶数フレームで互いに異なる画素位置に画素データを配置して画像データを構成することを特徴とする。

【 0 0 1 3 】

請求項 2、6、10 にそれぞれ記載の発明によれば、第 2 の表示モードでは、奇数フレームの画素位置に対し、偶数フレームの画素位置をずらして画像データを構成するので、例えば、互いに半画素分ずらすことにより擬似的に 2 倍の解像度を得ることができる。

【0014】

請求項 3 に記載の画像表示方法は、請求項 1 に記載の発明において、1 フレーム内で実行される処理に要する処理時間を測定し、前記処理時間を所定の基準値と比較して、負荷の大小を判定することを特徴とする。

【0015】

また、請求項 7 に記載のゲームシステムは、請求項 5 に記載の発明において、前記表示モード設定手段は、1 フレーム内で実行される処理に要する処理時間を測定し、前記処理時間を所定の基準値と比較して、負荷の大小を判定することを特徴とする。

【0016】

また、請求項 11 に記載の画像表示プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、請求項 9 に記載の発明において、1 フレーム内で実行される処理に要する処理時間を測定し、前記処理時間を所定の基準値と比較して、負荷の大小を判定することを特徴とする。

【0017】

請求項 3、7、11 にそれぞれ記載の発明によれば、1 フレーム内で測定された処理時間を所定の基準値と大小比較することにより処理の負荷を判定するようにしたので、第 1 の表示モードと第 2 の表示モードの切り換えを正確な判断で行うことができる。

【0018】

請求項 4 に記載の画像表示方法は、請求項 3 に記載の発明において、前記第 2 の表示モードが設定されている場合、所定数のフレームの間、連続して前記処理時間が前記基準値より小さくなったとき、前記第 1 の表示モードへの切り換え設定を行うことを特徴とする。

【0019】

また、請求項 8 に記載のゲームシステムは、請求項 7 に記載の発明において、前記表示モード設定手段は、前記第 2 の表示モードが設定されている場合、所定数のフレームの間、連続して前記処理時間が前記基準値より小さくなったとき、前記第 1 の表示モードへの切り換え設定を行うことを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

また、請求項 1 2 に記載の画像表示プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体は、請求項 1 1 に記載の発明において、前記第 2 の表示モードが設定されている場合、所定数のフレームの間、連続して前記処理時間が前記基準値より小さくなったとき、前記第 1 の表示モードへの切り換え設定を行うことを特徴とする。

【 0 0 2 1 】

請求項 4、8、1 2 にそれぞれ記載の発明によれば、第 2 の表示モードに設定中、処理の負荷が小さくなっても直ちに第 1 の表示モードに切り換えずに、ある程度、処理の負荷が小さい状態が継続した段階で切り換えるようにしたので、表示モードの切り換えを安定に行うことができる。

【 0 0 2 2 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の好適な実施の形態を図面に基づいて説明する。ここでは、一般的な家庭用ゲームシステムに対して本発明を適用した場合の実施の形態について説明する。

【 0 0 2 3 】

図 1 は、本実施形態に係るゲームシステムの概略構成を示すブロック図である。図 1 に示すゲームシステムは、CPU 1 1 と、ROM 1 2 と、RAM 1 3 と、インターフェース 1 4 と、コントローラ 1 5 と、外部メモリ 1 6 と、描画処理部 1 7 と、フレームバッファ 1 8 と、モニタ 1 9 と、DVD-ROM ドライブ 2 0 と、音声処理部 2 1 と、スピーカ 2 2 とを備えて構成され、ゲーム用のプログラム及びデータを記録した DVD-ROM 1 0 を DVD-ROM ドライブ 2 0 に装着して、所望のゲームを動作させる。

【 0 0 2 4 】

図1において、CPU11は、ゲームシステム全体の動作を制御し、各構成要素と接続され制御信号及びデータをやり取りする。ROM12及びRAM13は、記憶手段として用いられ、ROM12には、ゲームシステム全体の動作制御に必要なオペレーティングシステムのプログラムや各種のデータが記録されている。また、RAM13には、DVD-ROM10から読み出したゲーム用のプログラムやデータ、あるいはゲームの進行に必要なデータ等を一時的に保持するための記憶エリアが設けられている。

【0025】

インターフェース14を介して接続されたコントローラ15は、プレイヤーがゲーム実行時に操作を行う操作手段として機能する。コントローラ15には、例えば、上下左右の方向を入力するための十字キー15a、押釦スイッチ15bなどの操作部材が設けられ、これらの操作部材の操作状態に対応して信号がCPU11に対して送出される。また、インターフェース14を介して外部メモリ16が着脱自在に接続され、ゲームの進行状態を示すデータなどを書き換え可能に記憶させるために用いられる。ゲーム中のプレイヤーは、必要に応じてコントローラ15を用いて指示することにより、外部メモリ16に所望のデータを記録することができる。

【0026】

DVD-ROM10は、ゲームを実行するためのプログラムとゲームに付随する画像データや音声データ等の各種データを格納した記録媒体である。DVD-ROMドライブ20は、CPU11の制御の下、装着されたDVD-ROM10に対する読取動作を行って、必要なプログラムやデータを読み取る。

【0027】

描画処理部17は、DVD-ROM10から読み取られてCPU11によって加工された画像データに対する描画処理を行う。画像データの表示はフレームを単位として行われるので、描画処理部17において各フレームに対するフレーム画像データが生成される。フレーム画像データは、水平方向の画素数Hと垂直方向の画素数Vの画像領域に含まれる画素データが集合して構成されている。描画処理部17は、NTSC方式に対応して、毎秒60フレームのフレーム画像デー

タを順次生成して表示処理を行う。

【 0 0 2 8 】

本実施形態におけるゲーム画面の表示処理としては、第 1 の表示モードと第 2 の表示モードがあり、後述のように CPU 1 1 の制御の下、状況に応じて一方の表示モードに切り換え設定される。第 1 の表示モードは、奇数フレームと偶数フレームの画素位置が互いに縦方向に半画素分ずれた配置であり、それぞれ異なる画像に対応している。よって、奇数フレームと偶数フレームのフレーム画像データによって、実質的に解像度を 2 倍にすることができる。一方、第 2 の表示モードは、奇数フレームと偶数フレームの画素位置は同様であり、解像度は第 1 の表示モードの半分に相当する。

【 0 0 2 9 】

ここで、図 2 を用いて第 1 の表示モードにおいて用いるフレーム画像データの構成について説明する。図 2 においては、奇数フレームと偶数フレームについて、それぞれフレーム画像データの画素配列を示している。いずれも、垂直方向に画素数 V 、水平方向に画素数 H 、計 $V \times H$ 個の画素データ p が配列されている。そして、奇数フレームと偶数フレームを比べると、図中、点線で示すように、互いに画素位置が縦方向に半画素分ずれた配列になっていることがわかる。よって、奇数フレームと偶数フレームを交互に表示する場合、縦方向の画素数を擬似的に $2H$ 個に増加することになり、解像度を高めることができる。

【 0 0 3 0 】

一方、第 2 の表示モードでは、奇数フレームと偶数フレームは、図 2 に示すようなフレーム画像データの画素配列の違いがなく、同じ位置に配列されている。従って、第 2 の表示モードにより表示する場合は、第 1 の表示モードに比べると実質的に解像度が半分になる。

【 0 0 3 1 】

図 1 に戻って、フレームバッファ 1 8 は、描画処理部 1 7 によって生成された 1 フレーム分のフレーム画像データを保持する。従って、描画処理部 1 7 は、少なくとも $V \times H$ 個の画素データからなるフレーム画像データを保持し得る容量を有している。フレームバッファ 1 8 に保持されるフレーム画像データは、CPU

11の制御の下、毎秒60回づつフレームバッファ18から読み出され、モニタ19に出力される。モニタ19としては、例えば、NTSC方式に対応した家庭用のテレビジョン受像機が用いられる。

【0032】

音声処理部21は、DVD-ROM10から読み取られた音声データを、アナログ音声信号に変換し、スピーカ22から出力させる。また、音声処理部21は、CPU11の指示の下、ゲーム中に必要となる効果音や楽音のデータを生成し、これをアナログ信号に変換してスピーカ22から出力させる。

【0033】

次に、図3を用いて、本実施形態における表示処理について説明する。図3は、本実施形態に係るゲームシステムにおいて、モニタ19にゲーム画面を表示するために行われる表示処理を示すフローチャートである。本実施形態では、CPU11によって制御される処理の負荷に応じて、上述の第1の表示モードと第2の表示モードを切り換えて設定する。ここで、CPU11によって制御される処理は、1フレームに同期するように各单位処理を順次ループとして実行する。例えば、これらの単位処理としては、コントローラ15による操作内容の判定ルーチン、キャラクタの思考ルーチン、表示制御ルーチンなど種々の処理が含まれる。

【0034】

まず、ステップS1において、1フレーム内の各单位処理に要する時間を検出する。各フレームで実行される処理が複数の単位処理を含んでいるすると、それぞれの単位処理を実行するために要する時間を検出すればよい。例えば、CPU11が制御する計時手段を設けることにより、各单位処理に要する時間を検出することができる。次いで、ステップS2において、各单位処理に要する時間の累計処理時間 T_a を算出する。なお、計時手段を用いて、累計処理時間 T_a を直接検出するようにしてもよい。

【0035】

次に、ステップS3において、1フレーム内の累計処理時間 T_a を予め設定された基準値 T_r と比較する。この基準値 T_r は、ほぼ1フレームの時間に設定す

ればよい。ステップS3における比較の結果、 $T_a < T_r$ と判断される場合は（ステップS3；YES）、ステップS4に進み、 $T_a < T_r$ と判断されない場合は（ステップS3；NO）ステップS5に進む。

【0036】

ステップS4では、現在、表示処理において上述の第1の表示モードに設定中であるか否かを判断する。また、ステップS5では、現在、表示処理において上述の第2の表示モードに設定中であるか否かを判断する。ステップS4の判断の結果、現在、第1の表示モードに設定されている場合は（ステップS4；YES）、ステップS9に進む。同様にステップS5の判断の結果、現在、第2の表示モードに設定されている場合も（ステップS5；YES）、ステップS9に進む。すなわち、いずれも現在の表示モードをそのまま保つケースに対応している。

【0037】

一方、ステップS4の判断の結果、第1の表示モードではなく第2の表示モードに設定されている場合は（ステップS4；NO）、ステップS6において、Mフレーム連続して $T_a < T_r$ となったか否かを判断する。これは、第2の表示モードの設定中に処理の負荷が軽くなった場合であっても、その状態がある程度安定するのを待つのための処理である。なお、ステップS6の連続フレーム数Mは、切り換えりの迅速さと安定性を考慮して適切な値を定めればよい。

【0038】

ステップS6の判断の結果、Mフレーム連続して $T_a < T_r$ となった場合は（ステップS6；YES）、ステップS7において、第1の表示モードに切り換えた後、ステップS9に進む。すなわち、処理の負荷に余裕がある状態であると判断できるので、これ以降は画質を優先して上述のように奇数フレームと偶数フレームの画素位置をずらしたフレーム画像データを用いた表示処理が行われる。一方、ステップS6の判断の結果、 $T_a < T_r$ となったフレーム数がMより少ない場合は（ステップS6；NO）、そのままステップS9に進む。

【0039】

また、ステップS5の判断の結果、現在、第2の表示モードではなく第1の表示モードに設定されている場合は（ステップS5；NO）、ステップS8におい

て、第 2 の表示モードに切り換えた後、ステップ S 9 に進む。すなわち、処理の負荷に余裕がない状態であると判断できるため、これ以降は処理量の軽減を図るべく上述のように奇数フレームと偶数フレームの画素位置が共通となるフレーム画像データを用いた表示処理が行われる。

【 0 0 4 0 】

次に、ステップ S 9 では、第 1 の表示モード又は第 2 の表示モードにより対象となるフレームの描画処理を行う。すなわち、フレームバッファ 1 8 に保持するフレーム画像データが読み出され、モニタ 1 9 に 1 フレーム分のゲーム画面として出力される。続いて、ステップ S 1 0 では、ゲーム画面の表示処理を終了するか否か判断し、表示処理を続ける場合は（ステップ S 1 0 ; N O）、ステップ S 1 以降の処理を繰り返し、表示処理を終了する場合は（ステップ S 1 0 ; Y E S）、図 3 の処理を終える。

【 0 0 4 1 】

このように、図 3 の処理においては、第 1 の表示モードと第 2 の表示モードの切り換えを行い、全体の処理の負荷が大きくなって描画処理が間に合わない状態になる場合は、描画処理に要する負荷が少ない第 2 の表示モードを用い、全体の処理の負荷が小さくなって描画処理の余裕が十分にある場合は、画質に優れた第 1 の表示モードを用いる。従って、全体の処理量に起因してモニタ 1 9 に表示される画像が乱れる事態を未然に防止し、良好な画質を保つことができる。

【 0 0 4 2 】

以上説明した実施形態では、本発明をゲームシステムに適用する場合を説明したが、これに限られることなく、画像表示処理を伴う他の形態のシステムに対しても本発明の適用が可能である。また、本発明を機能させるゲーム用プログラムを記録する記録媒体としては、DVD-ROMに加えて、CD-ROM、フロッピーディスク、ハードディスク等、様々な記録媒体を利用することができる。

【 0 0 4 3 】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、画像表示中に処理の負荷が増大した場合であっても画面上に乱れを生じさせることなく、良好な画質の画像を表示する

こと可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本実施形態に係るゲームシステムの概略構成を示すブロック図である。

【図 2】

第 1 の表示モードにおいて用いるフレーム画像データの構成について説明する図である。

【図 3】

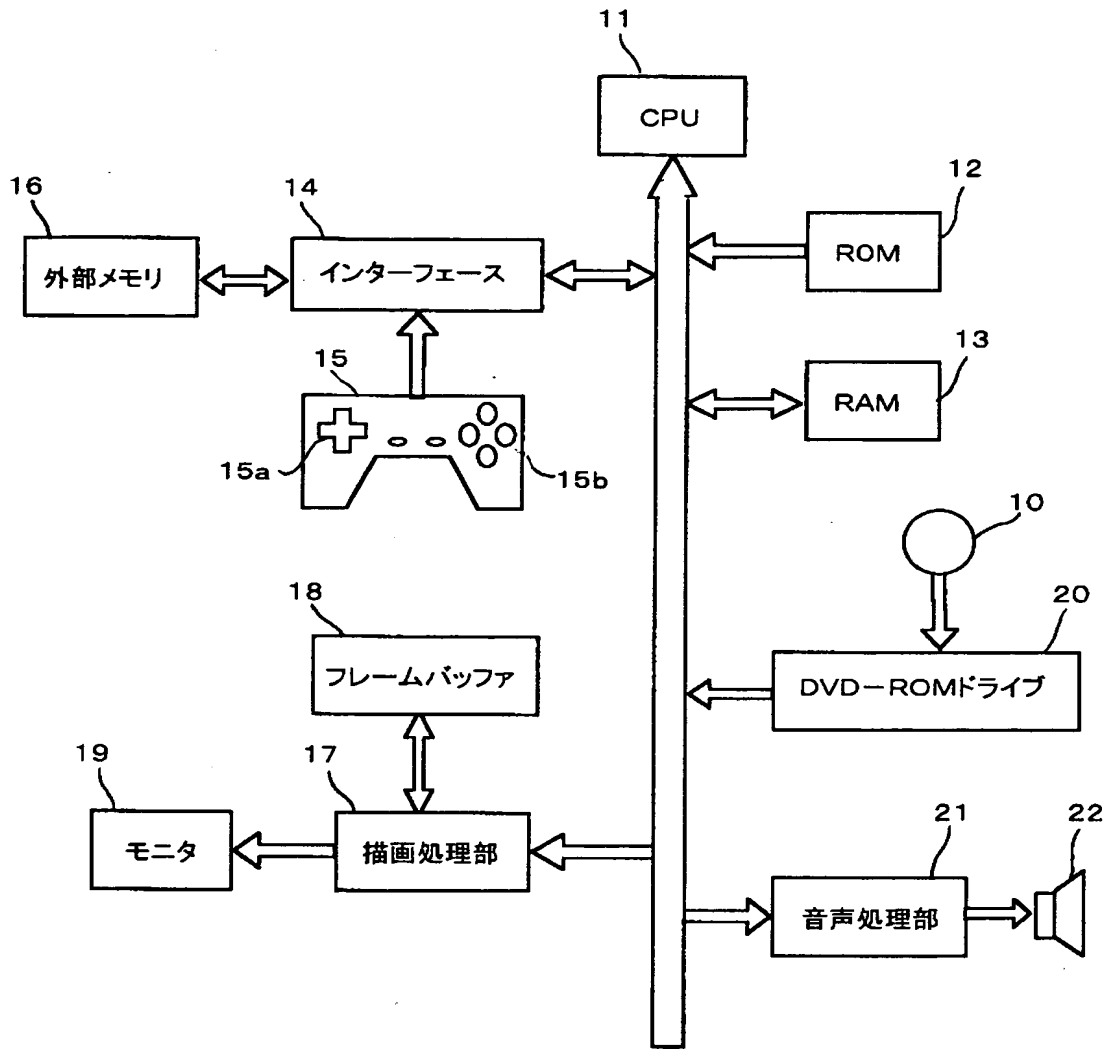
本実施形態における表示処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

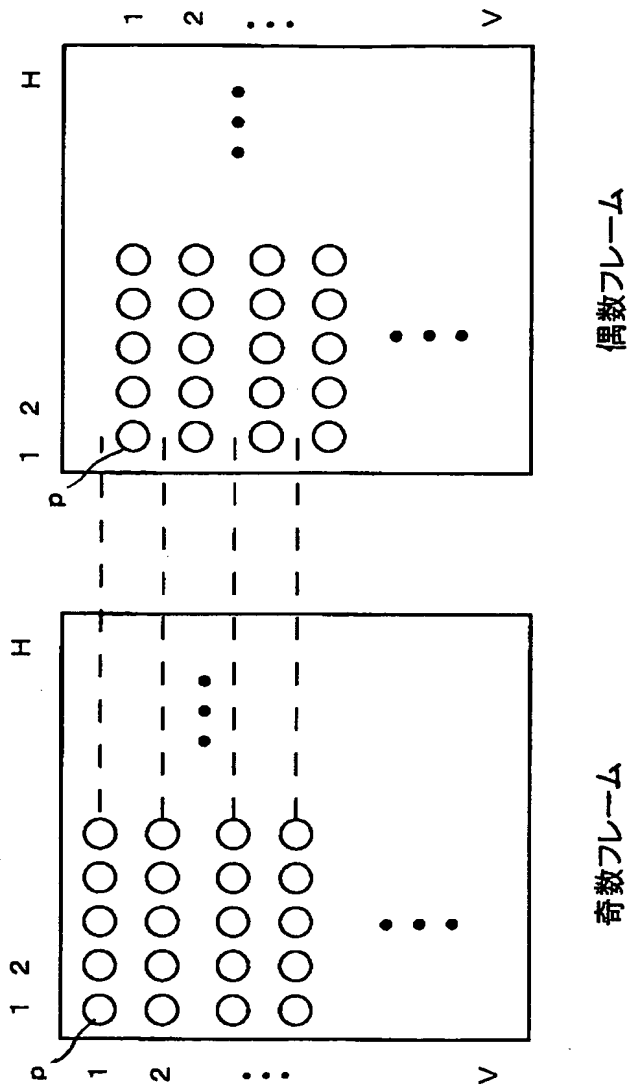
- 1 0 … D V D - R O M
- 1 1 … C P U
- 1 2 … R O M
- 1 3 … R A M
- 1 4 … インターフェース
- 1 5 … コントローラ
- 1 6 … 外部メモリ
- 1 7 … 描画処理部
- 1 8 … フレームバッファ
- 1 9 … モニタ
- 2 0 … D V D - R O M ドライブ
- 2 1 … 音声処理部
- 2 2 … スピーカ
- p … 画素データ

【書類名】 図面

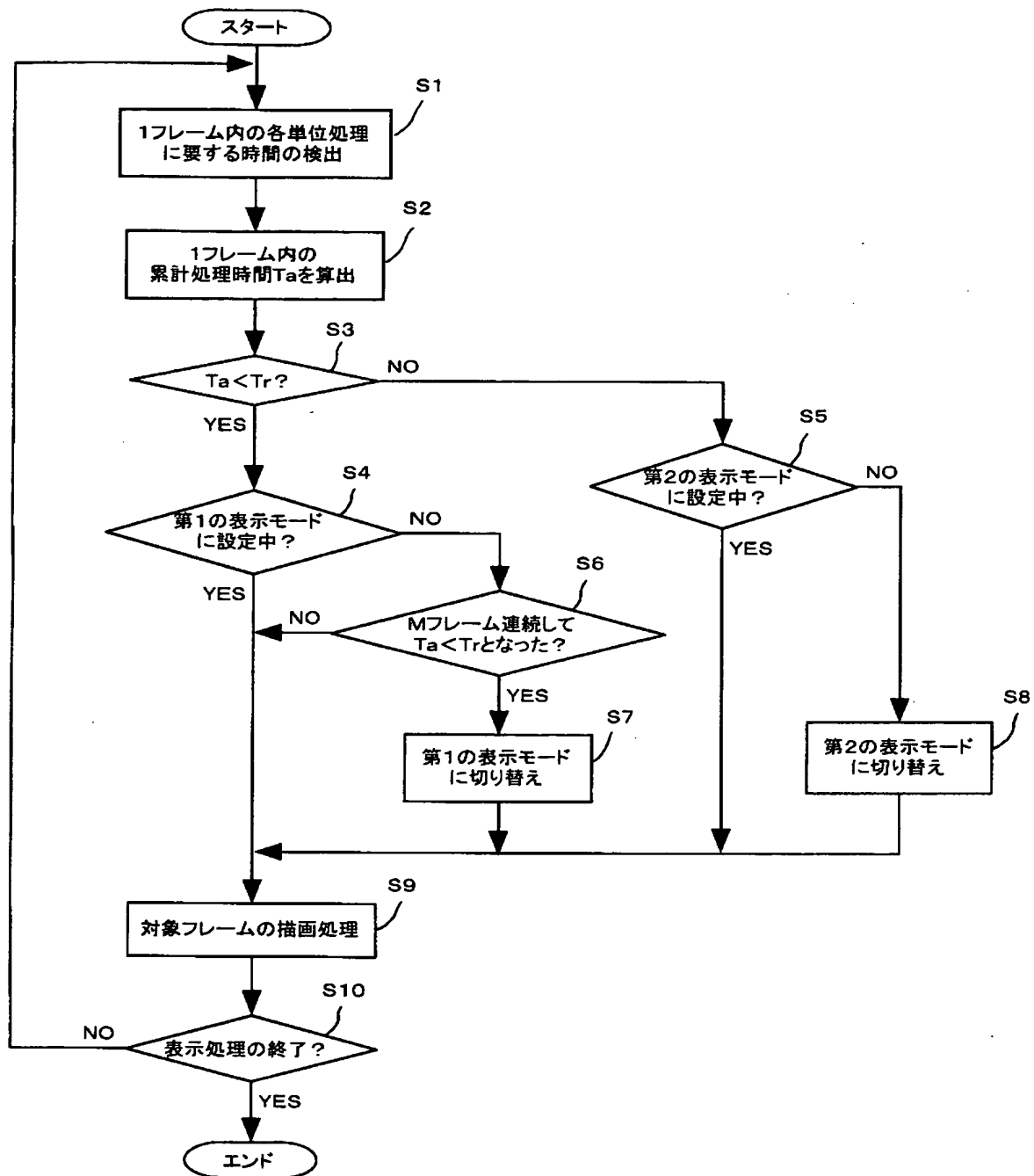
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 処理の負荷が増大した場合でも画面上に乱れを生じさせることなく、良好な画質の画像を表示することができる画像表示方法等を提供する。

【解決手段】 画像表示処理中に、1 フレーム内に各単位処理に要する時間を検出し（ステップ S 1）、更に各単位処理時間を累計した累計処理時間 T_a を算出する（ステップ S 2）。所定の基準値 T_r に対し、 $T_a < T_r$ であるか否かを判断し（ステップ S 3）、その結果に応じて、奇数フレームと偶数フレームの画素位置が異なる第 1 の表示モードと、奇数フレームと偶数フレームの画素位置が同一となる第 2 の表示モードにそれぞれ切り換え設定し（ステップ S 4 ～ S 8）、対象フレームの描画処理を行う（ステップ S 9）。処理の負荷が小さいときは画質面で有利な第 1 の表示モードに設定され、処理の負荷が大きくなると第 2 の表示モードに設定されるので、処理が間に合わなくなることに起因する画面上の乱れを防止し、良好な画質の画像表示を行うことができる。

【選択図】 図 3

【書類名】 出願人名義変更届
【あて先】 特許庁長官 殿
【事件の表示】
【出願番号】 特願2000-130254
【承継人】
【識別番号】 500092619
【氏名又は名称】 株式会社コナミ コンピュータ エンタテインメント
ジャパン
【譲渡人】
【識別番号】 000105637
【氏名又は名称】 コナミ株式会社
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 042941
【納付金額】 4,200円
【ブルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	特願2000-130254
受付番号	50000914095
書類名	出願人名義変更届
担当官	田口 春良 1617
作成日	平成12年 9月 8日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成12年 7月19日
-------	-------------

【書類名】 手続補正書

【提出日】 平成12年 9月 4日

【あて先】 特許庁長官 殿

【事件の表示】

【出願番号】 特願2000-130254

【補正をする者】

【識別番号】 000105637

【氏名又は名称】 コナミ株式会社

【代表者】 上月 景彦

【発送番号】 060581

【手続補正 1】

【補正対象書類名】 出願人名義変更届

【補正対象項目名】 譲渡人

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【譲渡人】

【識別番号】 000105637

【氏名又は名称】 コナミ株式会社

【代表者】 上月 景彦

【ブルーフの要否】 要

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2000-130254
受付番号	50001125376
書類名	手続補正書
担当官	田口 春良 1617
作成日	平成12年 9月 8日

<認定情報・付加情報>

【補正をする者】	申請人
【識別番号】	000105637
【住所又は居所】	東京都港区虎ノ門四丁目3番1号
【氏名又は名称】	コナミ株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000105637]

1. 変更年月日	2000年 1月19日
[変更理由]	住所変更
住 所	東京都港区虎ノ門四丁目3番1号
氏 名	コナミ株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [500092619]

1. 変更年月日 2000年 2月 7日
[変更理由] 新規登録
住 所 東京都渋谷区恵比寿四丁目20番3号
氏 名 株式会社コナミコンピュータエンタテインメントジャパン
2. 変更年月日 2000年 9月29日
[変更理由] 名称変更
住 所 東京都渋谷区恵比寿四丁目20番3号
氏 名 株式会社ケイシーイージャパン